

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THESE

N°

367

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

André PATRY

Né le 25 Septembre 1903, à Carrouges (Orne)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

LUXATIONS SOUS-ASTRAGALIENNES

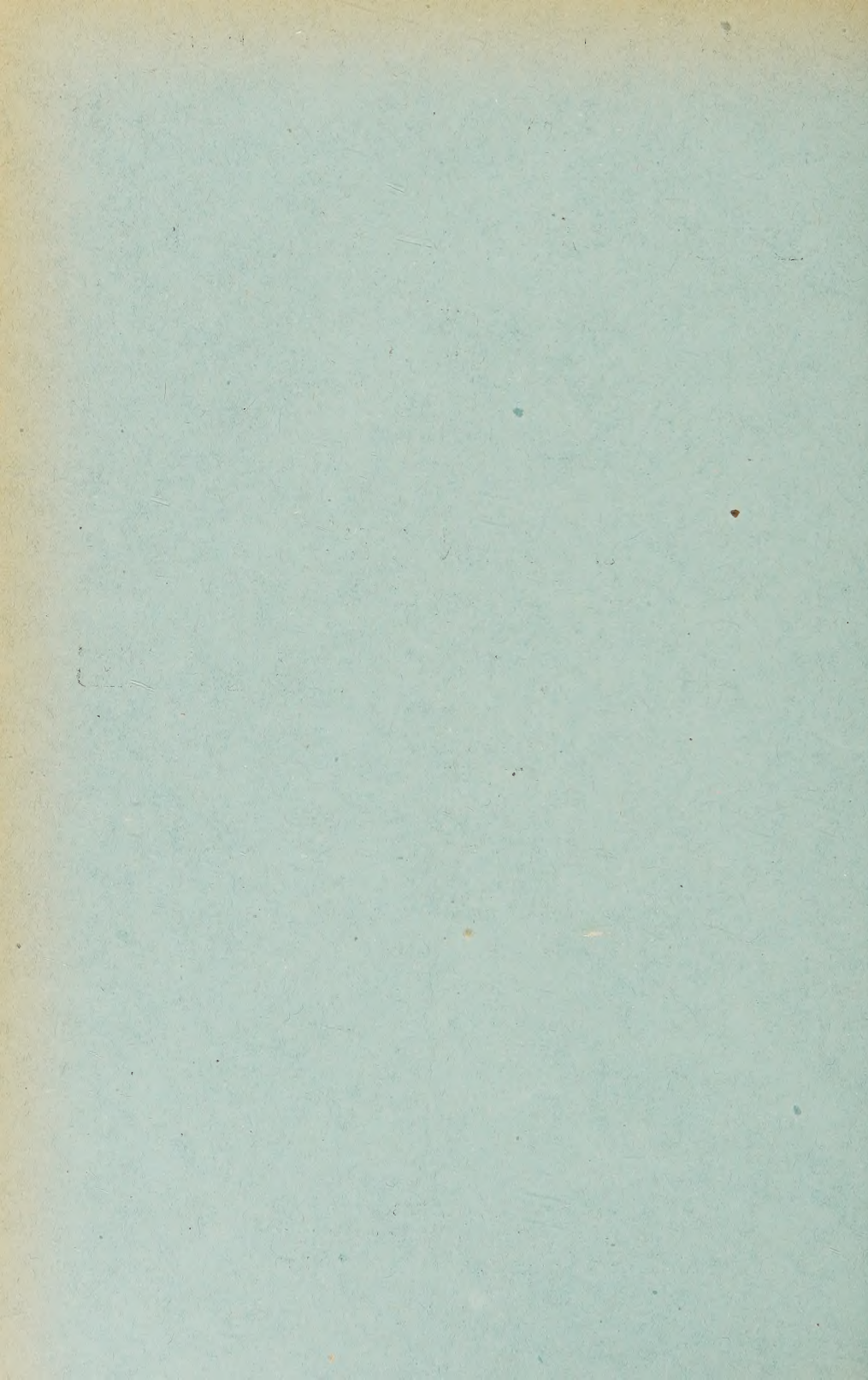
Président : M. L. PROUST, professeur.

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ

11 & 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

—
1934



THÈSE
POUR LE DOCTORAT
EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THESE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

André PATRY

Né le 25 Septembre 1903, à Carrouges (Orne)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

LUXATIONS SOUS-ASTRAGALIENNES

Président : M. L. PROUST, professeur.

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ
11 & 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

1934

LE DOYEN : G. ROUSSY

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	PROUST.
Physiologie.....	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	ACHARD.
	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale.....	CUNEO.
	GOSSET.
	GREGOIRE.
Clinique ophtalmologique.....	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIER.
	MARION
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologie.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.....	Leon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychiâ-
trie.
BENARD (Henri) Pathologie médicale.
BERNARD (E.).. Pathologie médicale.
BOULIN..... Pathologie médicale.
BROCC..... Pathologie chirurgicale
BULLIARD..... Histologie.
CATHALA..... Pathologie médicale.
CHABROL..... Pathologie médicale.
CHEVALLIER.. Pathologie médicale.
DOGNON..... Physique.
DONZELOT.... Pathologie médicale.
FEY..... Urologie.
GALLIARD..... Parasitologie.
GASTINEL..... Bactériologie.
GATELLIER... Pathologie chirurgicale
DE GAUDART D'ALLAINES Pathologie
chirurgicale.
GAYET..... Physiologie.
GIROUD..... Histologie.
HAGUENEAU.. Pathologie médicale.
HALPHEN..... Oto-rhino Laryng.
HAZARD..... Pharmacologie.
HUGUENIN.... Anatomie pathologique
JOANNON..... Hygiène.
LABBE (Henri). Chimie biologique.
LACOMME..... Obstétrique.
LANTUEJOUL. Obstétrique.

MM-

LAROCHE (Guy) Pathologie médicale
LEMAIRE..... Pathologie expérimen-
tale.
LEVEUF..... Pathologie chirurgicale
Mlle J. LEVY.. Pharmacologie.
LEVY-VALENSI Neurologie et Psychiâ-
trie.
MOREAU..... Pathologie médicale.
MOULONGUET. Pathologie chirurgicale
MOUQUIN..... Pathologie médicale.
OBERLING..... Anatomie pathologique
PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgicale
PIEDELIEVRE . Médecine légale.
PORTES..... Obstétrique.
QUENU..... Pathologie chirurgicale
RICHEL..... Physiologie.
SANNIE..... Chimie biologique.
SENEQUE..... Pathologie chirurgicale
SEZARY..... Dermatologie et syphi-
ligraphie.
TROISIÈRE..... Pathologie expérimen-
tale
TURPIN..... Pathologie médicale.
VALLERY-RADOT
(Pasteur) ... Pathologie médicale.
VELTER..... Ophtalmologie.
VIGNES..... Obstétrique.
WILMOTH..... Pathologie chirurgicale

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale
BUSQUET..... Pharmacologie.
CHAILLEY BERT Physiologie.

MM.

LEROUX..... Anatomie pathologique
NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
ZIMMERN..... Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.
ABRAMI Clinique médicale.
CHIRAY Clinique médicale.
DUVOIR Clinique médicale.
BASSET Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER.. Clinique chirurgicale.
MOCQUOT..... Clinique chirurgicale.

MM.
SCHWARTZ Clinique chirurgicale
GUENIOT..... Clinique obstétricale.
LE LORIER Clinique obstétricale.
LEVY-SOLAL ... Clinique obstétricale.
METZGER..... Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.
CHAILLEY-BERT, agrégé..... Education Physique.
FREY..... Stomatologie.
LEDOUX-LEBARD..... Radiologie clinique.
WEILL-HALLE Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Modèle d'existence médicale, trop
tôt enlevé à mon admiration.

A MA MÈRE

Qui a été tout dévouement, affection et sages conseils, j'adresse toute
ma filiale reconnaissance.

A MON FRÈRE

A M. et M^{me} METZ

MEIS ET AMICIS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
Monsieur LE PROFESSEUR PROUST

PROFESSEUR DE MÉDECINE OPÉRATOIRE ET
CHIRURGIE EXPÉRIMENTALE
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL LAENNEC

Respectueux hommage de reconnaissance pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse.

A MON MAITRE
Monsieur le Docteur LEURET
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL SAINT-JOSEPH
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Il nous a inspiré cette thèse :
nous lui exprimons notre très vive
gratitude pour l'affectueuse bien-
veillance qu'il nous a témoignée.

A MON MAITRE
Monsieur le PROFESSEUR PETIT
PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE ROUEN

A qui nous devons notre orientation chirurgicale.

A MON MAITRE
Monsieur le PROFESSEUR LEGRAND

In memoriam.

A MON AMI JEAN HÉCART
INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

En témoignage de ma profonde
amitié.

A Monsieur le DOCTEUR MAREY
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A Monsieur le DOCTEUR JACOULET
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL DE VIERZON
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS :

Stage 1922-1923 M. le Professeur CHAUFFARD

In memoriam.

M. le Professeur LEJARS,

In memoriam.

M. le Professeur AUCLAIR,

In memoriam.

Interne des hôpitaux de Rouen :

1925 M. le Professeur JANE,

In memoriam.

1926 M. le Professeur NÉE,

1927 M. le Professeur PETIT.

1928 M. le Professeur LEGRAND,

In memoriam.

Internat de l'hôpital Saint-Joseph :

1929-30 M. le Docteur MAYET.

M. le Docteur HUC.

1930-31 M. le Docteur PAPIN.

1933 M. le Docteur LEURET.

A MES CONFRERES

MM. les Docteurs LEMONNIER, CÉLICE,
DEROCQUE, POTEZ.

HISTORIQUE

Les luxations sous-astragaliennes du calcanéum sont des lésions rares, bien que connues depuis longtemps.

La première observation semble être celle de Percy, publiée en 1811 dans le *Bulletin de la Faculté de Médecine de Paris*.

C'est Broca dans sa communication du 18 novembre 1852 à la Société de Chirurgie qui donna une classification et une définition des luxations du pied, devenue classique. Il divise les luxations du pied en quatre catégories :

1° Les luxations tibio-tarsiennes qui intéressent l'interligne tibio-tarsien, non discutées.

2° Les luxations médio-tarsiennes, qui atteignent l'articulation de Chopart.

3° Les luxations complètes de l'astragale, où l'astragale perd ses rapports avec les quatre os dans lesquels il est emboîté.

4° Enfin les luxations sous-astragaliennes propre-

ment dites, dans lesquelles l'astragale conserve ses rapports avec les os de la jambe, tandis que le calcaneum et le scaphoïde, ensemble ou isolément, se déplacent sous lui.

Les luxations sous-astragaliennes sont donc constituées par le déplacement sous l'astragale (tête et corps) qui a gardé ses connexions dans la mortaise, de tout le pied sous-astragalien.

Quénu, en 1894, relatant une observation personnelle, étudia le premier le mécanisme et principalement les causes d'irréductibilité de ces luxations.

Puis Baumgartner et Huguier en 1907 en firent une étude très approfondie. Nous lui ferons de larges emprunts. Dans leur Revue générale, ils relevèrent 85 cas en 1907. Depuis nous n'avons retrouvé que cinq nouvelles observations, en dehors de nos deux observations originales :

1° Le cas de Michel et Juge, relaté dans les *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Marseille*, en 1929.

2° Le cas de Delahaye de Berk, publié dans la *Revue d'Orthopédie* de juillet 1930.

3° Les deux observations de Judet, publiées dans le *Bulletin de la Société des Chirurgiens de Paris* de janvier 1932.

4° Nous apportons deux observations originales. La première est due à l'obligeance du Docteur Toupet,

chirurgien de l'Hospice de Bicêtre ; la seconde nous est personnelle.

5° Enfin nous ne ferons que mentionner l'observation de Panis, rapportée par Mocquot dans le *Bulletin de la Société de Chirurgie* de 1928. Ce cas est moins typique, puisqu'à la luxation sous-astragaliennne du calcanéum en dedans, s'associe une luxation de l'astragale, qui, sans avoir abandonné complètement la mortaise, a glissé en avant et paraît avoir tourné sur son axe antéro-postérieur.

Nous nous proposons d'abord de rappeler les notions d'anatomie normale qui nous paraissent nécessaires à la compréhension de l'anatomie pathologique de ces luxations.

Nous tenterons dans un second chapitre d'en fixer le mécanisme.

Nous relaterons nos deux observations originales avant de présenter une étude clinique des luxations sous-astragaliennes.

Nous étudierons alors la Symptomatologie et les différentes formes cliniques de ces luxations dont le diagnostic est bien simplifié depuis la pratique systématique des clichés radiographiques.

En dernier lieu nous discuterons du traitement de ces luxations. D'emblée nous affirmons que le pronostic est bien plus favorable aujourd'hui que dans les observations anciennes si l'on considère la réduc-

tion de ces luxations comme une urgence chirurgicale. Et nous réserverons une large part au problème de la durée de l'immobilisation des segments primitivement luxés et à la date à laquelle il convient de permettre la marche.

RAPPEL ANATOMIQUE

Alors que les fractures malléolaires sont d'observation courante, les luxations sous-astragaliennes sont exceptionnelles ; un bref rappel anatomique le fera aisément comprendre.

La mortaise tibio-péronière et le pied sous-astragalien enchassent l'astragale dans de puissants ligaments qui arrachent leur insertion plutôt que de se rompre.

A. Ces ligaments sont constitués :

1° Entre l'astragale et le calcanéum par :

a. le ligament astragalo-calcanéen externe, faible ;

b. le ligament astragalo-calcanéen postérieur, faible, renforcé par la gaine du long fléchisseur propre du pouce ;

c. le puissant ligament interosseux, la haie du sinus du tarse avec deux faisceaux, l'antérieur et le postérieur.

C'est un ligament très résistant, court en dedans,

plus haut en dehors. C'est la clef de l'articulation astragalo-calcanéenne.

2° Entre l'astragale et le scaphoïde on trouve un seul ligament :

— le ligament astragalo-scaphoïdien dorsal, de résistance variable.

3° Entre la mortaise tibio-péronière et le calcanéum, on décrit :

a. en dehors, le faisceau moyen péroné-calcanéen du ligament latéral externe ;

b. en dedans, le faisceau tibio-calcanéen ou tibio-sustentaculaire du ligament latéral interne.

B. Renforcement des ligaments.

Ces ligaments sont renforcés par des tendons et leurs gaines qui les croisent. Ce sont :

— en dehors : les péroniers latéraux ;

— en dedans : le fléchisseur commun des orteils et le jambier postérieur.

C. Les surfaces osseuses.

L'examen des surfaces osseuses calcanéo-scaphoïdiennes qui constituent la cavité de réception de l'astragale montre combien ces os ont peu de tendance à se luxer l'un sur l'autre.

L'astragale repose sur le calcanéum. Il est d'une part retenu en avant par la face postérieure du scaphoïde « qui forme devant lui comme une espèce de mur » (Broca). D'autre part l'inclinaison antérieure de la facette articulaire postéro-supérieure du calcanéum l'empêche de reculer. En position normale l'inclinaison inverse des surfaces articulaires interdit tout déplacement : le calcanéum l'empêche de reculer comme la butée scaphoïdienne s'oppose à tout déplacement antérieur.

D. Le ligament frondiforme.

Bridé latéralement par les ligaments du cou de pied, enchassé entre scaphoïde et calcanéum, maintenu en bas par le ligament interosseux, l'astragale est encore cravaté en avant par le ligament frondiforme. Ce ligament qu'on appelle aussi ligament annulaire antérieur du tarse comprend deux branches disposées en Y et bride l'astragale au niveau de son col.

E. Le ligament en Y du tarse.

Pour terminer ce rappel anatomique il est un point essentiel sur lequel nous insisterons.

Schématiquement il peut exister des luxations sous-astragaliennes totales intéressant le calcanéum et le

scaphoïde et des luxations partielles intéressant le calcanéum seul.

Broca dit n'avoir jamais rencontré ces luxations partielles et met en doute leur possibilité à cause de l'existence du ligament en Y du tarse.

Il existe en effet entre calcanéum et scaphoïde un ligament qui les rend solidaires l'un de l'autre dans leurs déplacements : c'est le ligament en Y. Ce ligament qu'on appelle en médecine opératoire la clef de l'articulation diomé-tarsienne, s'insère en arrière sur la partie la plus antérieure de la face supérieure du calcanéum, dans l'angle dièdre que forme cette face avec le côté externe de la tête astragalienne ; de là il se dirige en avant et bifurque en deux faisceaux divergents. Le faisceau interne se porte à la partie supéro-externe du scaphoïde ; le faisceau externe vient se terminer à la face dorsale du cuboïde.

En résumé, unis par ce ligament très puissant, les trois os du tarse forment un tout appelé le pied sous-astragalien qui se déplace en masse dans ces luxations. Il en résulte que tout déplacement sous l'astragale intéresse calcanéum et scaphoïde. Ce sont des luxations totales. Des luxations du calcanéum partielles n'intéressant que le calcanéum, dans lesquelles le scaphoïde garderait ses connexions avec la tête astragalienne impliqueraient une rupture

du faisceau interne calcanéo-scaphoïdien du ligament de Chopart alors que sa solidité empêche toute rupture.

Ces notions d'anatomie nous permettront de suivre la succession des lésions et de les expliquer, en partie, en fonction du traumatisme.

MÉCANISME ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE

La puissance des moyens de solidarité entre astragale et calcanéum que nous venons de décrire explique la difficulté de reproduire expérimentalement ces luxations sous-astragaliennes et c'est cette notion de difficulté qui se dégage des expériences classiques de Baumgartner et Huguier.

Le déplacement du pied sous-astragalien peut se faire dans quatre directions par rapport à l'axe du membre inférieur.

Deux sont classiques : en dehors et en dedans. Nous en décrirons le mécanisme.

Deux sont exceptionnelles : en avant et en arrière. Nous ne les mentionnerons qu'aux formes cliniques.

Deux sortes de violence sont théoriquement responsables de toute luxation : les causes directes, les causes indirectes. Les premières n'existeraient pas en ce qui nous concerne ; elles sont anatomiquement impossibles parce qu'elles ne réalisent pas la

torsion, mécanisme capital de ces luxations. Nous dirons alors qu'elles sont de cause indirecte, en rappelant qu'il s'agit toujours d'un traumatisme violent, souvent grave : chute d'un lieu élevé, accident de travail ou de voie publique.

A. Luxation en dedans.

1^o *Dans une première expérience* pour réaliser une luxation sous-astragaliennne en dedans on exerce une torsion en adduction.

Deux conditions sont nécessaires :

Premièrement : maintenir le pied à angle droit dans la mortaise ce qu'on réalise en enchevillant la malléole externe à l'astragale.

Deuxièmement : exercer une torsion en adduction, que l'on obtient en fixant le calcanéum dans un étau et en faisant basculer le corps en dedans. On est obligé d'y ajouter un artifice de préparation c'est-à-dire d'amorcer par une légère section la rupture de la haie astragalo-calcanéenne.

On voit alors se produire successivement :

1^o la déchirure du ligament péronéo-calcanéen,

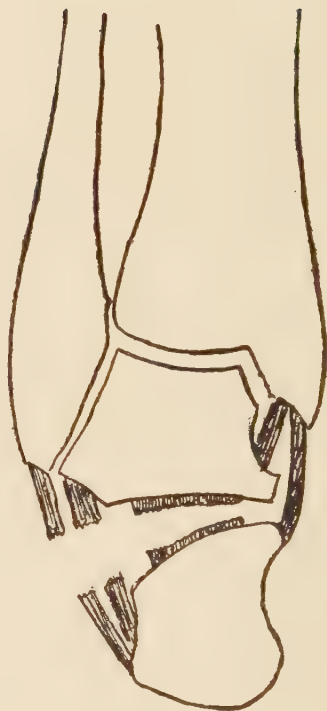
2^o la déchirure du ligament astragalo-externe,

3^o et le baillement de l'articulation astragalo-calcanéenne. Mais ce déplacement de l'articulation est limité par le ligament frondiforme qui, cravatant fortement le col de l'astragale, vient l'arrêter.



1^{er} Temps

Entorse externe
rupture du ligament
astragalo calcanien.



2^e Temps

Rupture de la haie
interosseuse et ouverte
de l'interligne qui baille
en dehors.

d'après Baumgartner et Hugnier.

2° *Dans une seconde expérience.*

Le calcanéum fixé dans un étau, on renverse la jambe en arrière, ce qui équivaut pratiquement à une traction en extension et adduction.

On observe alors une déchirure du ligament péronéo-astragalien antérieur ; si l'on continue par une traction en adduction forcée, après avoir amorcé la section du ligament péronéo-calcanéen, les lésions se produisent dans l'ordre suivant :

- déchirure du ligament qui se complète,
- puis celle du ligament péronéo-calcanéen externe,
- enfin rupture de la haie, cette fois sans l'amorcer.

La tête de l'astragale soulève le ligament frondiforme, le tend et glisse secondairement sous elle, mais cela n'est possible qu'après la déchirure du ligament astragalo-calcanéen dorsal.

De ces expériences la conclusion qui se dégage est la suivante :

1. Nécessité de la position du pied à angle droit en adduction ; si le pied était en extension, tout se passerait dans la tibio-tarsienne.

2° Succession des trois temps suivants :

- a. entorse externe du cou de pied,
- b. rupture du ligament astragalo-calcanéen ex-

terne et du ligament interosseux astragalo-calcanéen,

c. baillement de l'articulation sous-astragalienn.

Le calcanéum et le cuboïde qui sont solidaires se portent alors en dedans et se renversent sur leur face externe. Le scaphoïde suit du reste le mouvement : il s'abaisse, s'incline et découvre de plus en plus la surface articulaire antérieure de la tête astragalienn.

A partir de ce moment deux éventualités sont possibles suivant la position que va prendre le ligament frondiforme par rapport à la tête astragalienn. Le ligament frondiforme, tantôt s'applique sur la tête, et l'empêche d'avancer, tantôt passe sous la tête, réalisant ainsi les deux variétés de luxation sous-astragalienn.

B. Luxations obliques en dedans

A côté de cette forme pure de luxation sous-astragalienn en dedans, il existe une forme intermédiaire que l'on désigne sous le nom de luxation oblique en dedans ou luxation par torsion.

L'axe antéro-postérieur du pied fait avec celui de l'astragale un angle ouvert en avant et en dedans. La pointe du pied est portée en dedans ; la tête de l'astragale repose sur le dos du pied en dehors du scaphoïde. Dans ce cas les ligaments interosseux et astragalo-scaphoïdiens dorsaux sont déchirés mais le

ligament astragalo-calcanéen postérieur et le ligament tibio-péronéo-calcanéen sont intacts.

Cette variété rare se rattache nettement à la précédente et n'en diffère en rien au double point de vue clinique et thérapeutique.

C. Luxations en dehors.

A. Dans une première expérience, pour produire expérimentalement une luxation sous-astralienne en dehors, deux conditions sont nécessaires.

Premièrement, comme dans toutes les luxations en dedans, la jambe doit être fixée à angle droit sur le pied et la violence s'exercer en abduction pure.

Deuxièmement, on coupe le ligament tibio-calcanéen sur le sustentaculum tali, faute de quoi la malléole interne se fracturerait ; alors l'articulation sous astragalienne baille. On voit se produire successivement :

1° La déchirure des fibres du sinus du tarse, d'abord du côté des fibres internes qui sont, du reste, les plus faibles ;

2° La rupture des fibres internes du ligament astragalo-scaphoïdien et des attaches antérieures du fibrocartilage calcanéo-scaphoïdien ;

3° La tête de l'astragale émerge alors entre les tendons des deux jambiers et la luxation s'achève.

Résultats :

— Les os sont intacts.

— La tête de l'astragale appuie par sa face externe sur la tubérosité interne du scaphoïde, le calcanéum est porté en dehors et en arrière avec le reste du pied, et s'incline sur sa face interne, les ligaments externes sont intacts.

— Le ligament gléno-sustentaculaire est arraché, le ligament astragalo-scaphoïdien dorsal est presque intact et le ligament frondiforme résiste.

— Le tendon du jambier antérieur se trouve en avant et en dehors de la tête de l'astragale ; le jambier postérieur et le fléchissement commun des orteils glissent dans la rainure de la face inférieure de l'astragale, puis en arrière.

B. Dans une seconde expérience, le pied n'est plus maintenu à angle droit, mais la jambe est en légère flexion sur le pied.

Au mouvement d'abduction pure on ajoute de légers mouvements de torsion de la pointe en dedans et on constate que le tendon du jambier postérieur est soulevé par la tête de l'astragale et refoulé en avant et surtout que l'astragale émerge entre le jambier postérieur et le fléchisseur commun des orteils tandis que se déchire le ligament astragalo-scaphoïdien et que la luxation se complète.

Conséquences :

- Les os sont intacts.
- Les ligaments externes sont intacts.
- L'astragale est dans un plan presque vertical, il continue, pourrait-on dire, l'axe de la jambe.
- La jambier postérieur qui a glissé en avant sur le col de l'astragale maintient cet os dans cette inclination.

De ces expériences on peut déduire qu'il existe une grande analogie entre luxations sous-astragaliennes en dedans et en dehors :

1° On observe d'abord l'entorse interne du cou de pied puis la déchirure du ligament interosseux.

2° Les os se déplacent : astragale en dedans, calcaneum en dehors. Déplacement qui peut aller d'après Heuke jusqu'à faire reposer la malléole interne sur le sol.

3° On trouve également deux variétés qui seront conditionnées par les déplacements du tendon du jambier postérieur.

1^{er} degré : le tendon du jambier postérieur est en arrière.

2^e degré : il est en avant et cette situation pourra faire obstacle à la réduction.

D. Luxations obliques en dehors.

Comme pour les luxations en dedans, il existe d'après Malvaigne des luxations obliques en dehors caractérisées par la déviation en dehors du pied sur la jambe, le pied ayant pivoté autour de l'axe vertical passant par l'extrémité postérieure de l'astragale.

Ici encore, on les rattache cliniquement aux luxations en dehors.

OBSERVATIONS ORIGINALES

Avant de fixer l'étude clinique des luxations sous-astragaliennes, nous rapporterons nos deux observations originales.

I. Observation 1.

La première nous a été donnée par le Dr Toupet, chirurgien de l'Hospice de Bicêtre, à qui nous exprimons ici toute notre respectueuse gratitude.

Le 5 juillet 1933, M. Marcel M... 33 ans, monteur électricien, rentre chez lui à motocyclette. Il croise un taxi qui vient à vive allure, lorsque, la porte arrière de l'automobile, mal fermée, s'ouvre. Le motocycliste est violemment accroché au niveau de son cale-pied gauche et se trouve projeté sur la chaussée.

Amené d'urgence à l'Hospice de Bicêtre tout proche du lieu de l'accident, le blessé arrive pendant la séance opératoire et est examiné entre deux interventions par M. René Henri Martin, interne de service. Celui-ci constatant une déformation qui

à première vue évoque grossièrement une fracture basse du cou de pied par abduction, demande une radiographie d'urgence.

Un examen plus minutieux facilité, du reste, par un minimum d'œdème (l'accident venant de se produire) permet de constater :

1° Le rejet en dehors de l'axe du pied prolongé à partir de la crête tibiale.

2° L'intégralité molléolaire : aucun point vraiment douloureux n'est perceptible.

3° La saillie de la tête astragaliennne qu'on devine sous les téguments.

4° Une dépressibilité anormale au-dessous de la pointe de la malléole interne.

5° Enfin une saillie au-dessous de la malléole externe du calcanéum subluxé en dehors. Ce symptôme très net est essentiellement caractéristique de cette luxation.

Devant cet ensemble de faits cliniques, il était important de faire un examen radiographique pour dépister l'existence possible de fractures parcellaires associées à cette luxation sous-astragaliennne.

— *Radiographie de face* (fig. 1).

Beaucoup moins instructive que celle de profil ; elle montre cependant que l'axe du pied est dans son ensemble porté en dehors.



Fig. 1 — Radiographie de face

En dedans, la malléole interne se détache nettement sur la radiographie et l'astragale, appliqué par sa joue interne contre la face articulaire de la malléole, paraît à sa place.

En dehors, c'est l'inverse ; la malléole externe est à peine visible, la projection des os du tarse postérieur vient masquer son ombre.

— *Radiographie de profil* : (fig. II).

Elle donne immédiatement le diagnostic. Le calcanéum ne repose plus à sa place sous l'astragale ; il y a décalage en arrière et en dehors ; le scaphoïde ne s'articule plus avec la tête astragalienne (radiologiquement) ; on constate que sa projection se fait sur un plan externe. L'interligne sous-astragalien n'existe plus. Ce qui paraît prêter à discussion ici, ce sont les rapports de la mortaise et de l'astragale ; il semble qu'on ne puisse trancher s'il y a ou non luxation en avant de l'astragale dans la mortaise car la radiographie a été prise le pied en équin.

La grande apophyse du calcanéum a gardé ses connexions avec le cuboïde qui lui-même a gardé ses rapports avec le scaphoïde.

En résumé, la « selle calcanéenne n'est plus sous le cavalier astragalien et le scaphoïde est projeté en dehors de la tête astragalienne ; il y a donc luxation sous-astragalienne complète en dehors.



Fig. 2. — Radiographie de profil

Ce diagnostic établi, le blessé est dirigé vers la salle d'opération où, sous anesthésie générale, M. René Martin procède à la réduction.

Elle fut très facile. Le membre inférieur maintenu en double flexion (la cuisse fléchie sur le bassin, la jambe sur la cuisse pour obtenir le relâchement du tendon d'Achille), on tira comme pour « arracher une botte ». A noter seulement que cette manœuvre se fit en varus pour corriger la déformation en dehors.

La réduction obtenue après un minimum de temps et d'effort fut affirmée par un claquement caractéristique.

Une radiographie de contrôle montra un pied normal, qui fut alors immobilisé sous compression ouatée dans une attelle de Bœckel.

Hospitalisé durant neuf jours seulement dans le service du Dr Toupet, le blessé resta six jours le pied bandé et trois jours le pied libre dans son lit.

Sorti de l'hôpital avec une canne, il a repris progressivement la marche et le 4 août il demanda lui-même la consolidation de sa blessure et reprit son travail, soit un mois après le traumatisme.

Revu le 20 novembre 1933, quatre mois et demi après l'accident, le résultat fonctionnel est excellent. Il conserve évidemment une certaine fatigabilité à la

marche, un léger œdème de fatigue vespéral et peut-être, ce qui paraît le plus accentué, une légère douleur au niveau du tendon d'Achille.

En résumé, il s'agit d'une luxation sous-astragalienne en dehors typique, réduite d'urgence et facilement sous-anesthésie générale, dont le pronostic fonctionnel peut être considéré comme excellent.

II. Observation 2 (*Personnelle*)

Jean H... 27 ans, fait une chute de cheval le 18 juin 1933 vers 11 heures du matin. Le pied reste pris dans l'étrier et le cavalier est ainsi traîné sur quelques mètres.

Appelé d'urgence sur le lieu de l'accident, nous avons constaté une déformation qui nous fit penser à une fracture du cou de pied par abduction.

L'examen nous montra :

1° que l'axe du membre inférieur tombait manifestement en dedans du premier métatarsien.

2° que les malléoles étaient indemnes, quoique la pointe de la malléole interne fût très douloureuse au palper.

3° que la malléole externe n'était plus en relief et qu'au contraire une saillie anormale existait au-dessous d'elle.

4° et que de petits mouvements de flexion et d'extension étaient possibles et peu douloureux.

Ces constatations nous firent hésiter sur le diagnostic et le malade fut adressé à notre maître le Dr Leuret, chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph, qui voulut bien se charger du traitement.

Transporté sans retard dans une maison de santé, le malade fut revu en fin de soirée. Malheureusement à cette heure tardive on ne pratiqua qu'une radioscopie. Celle-ci permit de faire le diagnostic immédiat et de constater ces quelques points essentiels :

— de face :

1° Intégrité des malléoles.

2° Situation normale de l'astragale dans la mortaise.

— de profil :

3° Perte des connexions normales entre la tête de l'astragale et le scaphoïde déjeté en dehors de façon évidente,

4° Dislocation siégeant nettement au niveau de l'interligne sous-astragalien ; le sinus du tarse a disparu.

Ces quatre points essentiels permirent de porter le diagnostic de luxation sous-astragalienne en dehors sans fracture associée, du moins visible à la radioscopie.

Afin de réduire cette luxation le malade est sur-le-champ transporté à la salle d'opérations où nous lui

donnons une anesthésie générale au chlorure d'éthyle.

Nous exerçons une traction des deux mains, la main droite empaume le talon, la gauche l'avant-pied et en nous aidant de petits mouvements d'adduction et d'abduction, la réduction s'opère brusquement avec le ressaut habituel.

Après un instant d'hésitation sur la nature de l'immobilisation, il nous semble que la facilité de la réduction permet de se dispenser d'une gouttière plâtrée. Du reste, ne pouvant pratiquer que le lendemain une radiographie, nous nous contentons immédiatement après la réduction¹ de faire un pansement ouaté compressif et d'immobiliser le pied en varus à angle droit dans une gouttière métallique.

La radiographie confirma la réduction et l'absence de lésion osseuse. Devant l'insistance du patient à rentrer chez lui, nous l'autorisons à quitter la maison de santé, vingt quatre heures après son admission.

Nous avons visité chaque jour le blessé la semaine qui suivit la réduction et celui-ci n'éprouvant aucune douleur demanda quotidiennement l'autorisation de se lever.

Le pansement ouaté enlevé le quatrième jour fut remis; un œdème et une chaleur des téguments montraient que les phénomènes de vaso-dilatation locale n'avaient pas complètement cessé. Retiré à nouveau le huitième jour, le pansement fut remis sans gout-

tière. Enfin le douzième jour tout pansement fut enlevé et le pied libre.

Ce n'est que le quinzième jour que le blessé fut autorisé à mettre le pied à terre. Mais le patient dut exagérer la durée de son lever car le lendemain matin reparut un œdème qui nous fit retarder la marche de quelques jours.

Le vingtième jour il marchait sans béquille et pouvait faire une cinquantaine de mètres sans claudication.

Revu au mois de décembre, le blessé remonte à cheval et si ce n'est une légère limitation des mouvements de varus et de valgus, il ne persisterait rien de cet accident.

SYMPTOMATOLOGIE — FORMES CLINIQUES ET DIAGNOSTIC

Après ces deux observations nous pouvons envisager une étude clinique d'ensemble de ces luxations.

Il s'agit presque toujours d'hommes adultes, vigoureux, ayant subi un gros traumatisme, le plus souvent à l'âge moyen de la vie, entre 20 et 45 ans.

Les luxations latérales sont de beaucoup les plus fréquentes puisque, sur 91 observations connues, il en existe 80 latérales, dont 51 en dedans et 29 en dehors. Les luxations en arrière sont au nombre de 7 et les antérieures au nombre de 4.

Pour caractériser au point de vue clinique chacune de ces formes nous décrirons comme symptômes des luxations sous-astragaliennes :

1. — La situation du calcanéum par rapport à l'astragale-déplacement en dedans, en dehors, en avant ou en arrière.
- 2 — L'inclinaison du calcanéum sur l'une de ses faces, adduction ou abduction.

3. — La situation réciproque des axes sagittaux de l'astragale et du calcanéum.

A. Luxations sous-astragaliennes du pied en dehors.

Tantôt les axes astragalo-calcanéens restent parallèles : luxations directes.

Tantôt ils sont déviés : luxations obliques.

1° *Luxations directes* :

Le calcanéum est déplacé en masse sous l'astragale, il est déjeté en dehors, incliné en valgus, le talon est en dehors d'un plan sagittal et vertical passant par l'extrémité postérieure de l'astragale ; la malléole externe est difficilement perceptible ; la malléole interne est saillante sous les téguments. Le bord antérieur du tibia tombe en dedans du bord interne du pied. L'astragale a conservé ses rapports normaux avec la mortaise, les mouvements d'extension et de flexion y subsistent.

Baumgartner et Huguier en mentionnent deux variétés selon que la tête de l'astragale est en avant ou en arrière du jambier postérieur. Ce sont là des diagnostics impossibles à préciser cliniquement ; cependant, comme la situation de la tête en arrière du tendon du jambier postérieur est une cause d'irréductibilité, on y songera si la luxation ne cède pas facilement aux manœuvres orthopédiques.

2° *Luxations obliques* :

Signalons les luxations obliques que caractérise la déviation de la pointe du pied en dehors et le croisement des axes sagittaux de l'astragale et du calcanéum.

B. Luxations en dedans.

Ici encore, deux variétés :

1° *Luxations directes* :

Le calcanéum déplacé en masse sous l'astragale, déporté en dedans, est incliné sur sa face externe. La malléole interne est difficilement perceptible. La malléole externe est saillante sous les tréguments, le bord antérieur prolongé du tibia tombe en dehors du bord externe du pied.

Sur le bord interne du pied derrière le scaphoïde, on palpe la cavité articulaire de cet os.

L'astragale a conservé ses rapports avec la mortaise, les mouvements de flexion et d'extension y persistent.

Théoriquement nous distinguerons deux degrés suivant que le ligament frondiforme est sur le col ou a glissé en avant, puis au-dessous de lui ; cette dernière situation du ligament frondiforme peut entraîner irréductibilité.

2° *Luxations obliques* :

La pointe du pied est déviée en dedans, les axes

sagittaux de l'astragale et du calcanéum ont perdu leur parallélisme.

C. Luxations en arrière.

Le pied est en retrait sous l'astragale ; il n'est ni déplacé latéralement ni incliné sur l'une de ses faces, il est en extension. L'avant-pied est raccourci, le tendon d'Achille est plus saillant que normalement.

D. Luxations en avant.

Elles sont très rares et leur étiologie est due à une chute sur le talon.

Le pied est porté en avant sous l'astragale.

Il n'existe pas de déplacement latéraux ni d'inclinaison. Le pied est fléchi ; le scaphoïde fait une saillie exagérée derrière laquelle on trouve une dépression le séparant de l'astragale. Les saillies talonnière et achilléenne sont effacées, l'avant-pied est allongé.

COMPLICATIONS

Celles-ci sont immédiates ou tardives.

A. Complications immédiates

1. Les complications immédiates sont fréquentes car il s'agit toujours d'un traumatisme violent et l'on peut se trouver en présence d'une luxation ouverte. Mais l'ouverture secondaire est beaucoup plus courante si l'on envisage la distension subie par la peau de la région sur la saillie de la tête astragaliennne.

Cette ouverture par sphacèle, qui peut survenir avant ou après réduction, est fréquente : c'est une notion qui domine la thérapeutique et impose la réduction d'urgence.

2. Signalons la déchirure du pédieux, de l'artère tibiale antérieure, de l'artère tibiale postérieure ou même du nerf.

3. Des fractures associées existent, en relation avec la variété de luxations.

Dans les luxations latérales, fractures malléo-

lares : équivalent anatomique de l'entorse interne ou externe.

Dans les luxations en arrière : arrachement de l'onglet astragalien.

Dans la luxation en avant : fracture du col de l'astragale qui fera discuter d'emblée l'opportunité de l'intervention sanglante par ablation totale ou partielle de l'astragale, l'ablation totale étant beaucoup plus en faveur actuellement.

Et même dans le cas de Huguier : arrachement du bord antérieur du tibia.

Dans les six dernières observations, il n'existe pas de fractures associées tandis que Baumgarner et Huguier en relatent 24 sur 85 cas.

4. *Luxations irréductibles.*

Nous avons signalé chemin faisant, les causes d'irréductibilité ; elles apparaissent de plus en plus rares, depuis qu'on fait le diagnostic précoce de ces luxations qui commande une thérapeutique d'urgence. Certes l'interposition du ligament frondiforme sous la tête astragalienne au tendon du jambier postérieur sur le col et la fracture de l'onglet peuvent être des causes d'irréductibilité primitive. Mais dans toutes les observations de luxations irréductibles il s'est toujours écoulé un certain laps de temps pendant lequel s'organise le caillot et s'amorce la rétraction musculotendineuse : autant d'obstacles à la réduction.

Cette rétraction peut porter sur tous les muscles et tendons périarticulaires mais il en est un qui jouera un rôle tout particulier, c'est le triceps sural. La ténotomie du tendon d'Achille a du reste été pratiquée par Judet chez deux malades mais pour des réductions qui eurent lieu le 5^e et 8^e jour, ce qui confirme encore notre manière de voir.

B. Complications tardives.

1. Luxations anciennes.

Les luxations sous-astragaliennes méconnues ou abandonnées à elles-mêmes n'existent plus.

Elles remontent à la période pré-antiseptique où le traitement sanglant était dangereux car elles entraînent une impotence fonctionnelle si grave que l'intervention chirurgicale est toujours nécessaire.

La littérature comporte certes quelques cas où les blessés marchèrent avec cannes et béquilles ou mieux, à l'aide d'un soutien orthopédique, ce qui ne se justifie que devant la gravité des arthrotomies de cette époque.

2. Séquelles.

Toute luxation laisse après elle des séquelles. On sait que l'entorse qui lui est concomitante est selon l'expression de Leriche « un véritable traumatisme de la vaso-motricité ». « Elle irrite et déchire

tous les ramuscules nerveux dont l'excitation se traduit par de l'œdème et de l'hyperhémie périarticulaire amenant de véritables mutations calciques locales ».

Cette altération du tissu conjonctif péri-articulaire va de pair avec une altération du tissu osseux dont la vascularisation a été modifiée ; elle se traduit du reste par une décalcification osseuse qu'on remarquera sur les images radiographiques.

Tous ces phénomènes d'arthrite chronique se retrouvent dans ces luxations sous-astragaliennes sous forme d'hyperhémie, de douleurs, de raideur, d'œdème et de décalcification osseuse.

Ces phénomènes sont d'autant plus accentués que cette articulation supporte des pressions considérables pendant la station debout et la marche.

Quatre notions seront à envisager dans le pronostic des séquelles :

- a.* L'intensité du traumatisme initial.
- b.* La précocité de la réduction.
- c.* L'âge du malade.
- d.* La façon dont aura été conduite la thérapeutique, chapitre que nous envisagerons maintenant.

Du point de vue des accidents de travail, on retiendra que l'incapacité partielle totale peut durer de un à trois mois, temps au bout duquel la consolidation

sera obtenue avec incapacité permanente partielle de 10 à 45 %.

Bien entendu ces délais ne sont valables qu'en cas de manœuvres orthopédiques, une astragalectomie pouvant demander un an de consolidation et un pourcentage d'incapacité permanent plus élevé.

Diagnostic

La radiographie doit être systématiquement pratiquée dans un gros traumatisme du pied. Les aspects qu'elle révèle sont, quant à nous, caractéristiques. Cependant un examen minutieux est nécessaire pour dépister une fracture parcellaire associée qui pourrait échapper à un examen rapide du cliché.

— *Luxation en dehors.*

Etant donnée la fréquence de la fracture bi-malléolaire par abduction, c'est immédiatement à elle que l'on pense en présence de la déformation du pied, non pas la fracture de Dupuytren typique génio-supramalléolaire, mais la fracture de Dupuytren basse génio-sus-génienne dont la déformation est quelquefois beaucoup moins systématisée. Cependant l'erreur peut être rapidement redressée sur la constatation

de ces deux signes essentiels : l'intégrité malléolaire et l'intégrité de l'articulation tibio-tarsienne.

On s'assurera d'autre part en étudiant au tracé dermographique les repères du pied :

— que l'astragale est en place, ce qui élimine sa luxation ;

— et que la déformation siège à partir de l'interligne sous-astragalien.

On sera frappé, d'autre part, de l'absence de crépitation et du caractère non réductible de la déformation.

La fracture de l'astragale et du calcanéum ont de points douloureux très localisés et ne donnent lieu qu'à une déformation discrète.

— *Luxuation en dedans.*

Ici encore la déformation évoque la lésion la plus fréquente, c'est la fracture bi-malléolaire par adduction et nous ne répèterons pas les éléments du diagnostic que nous venons de développer.

— *Luxations en arrière.*

La déformation qu'elle réalise est grossièrement analogue à la luxation du pied en arrière avec fracture de la malléole postérieure ou troisième malléole. Mais cette lésion a pour caractère essentiel, outre ses signes de fracture articulaire, la facilité avec laquelle elle se réduit et la facilité non moins grande avec laquelle elle se reproduit, alors que la luxation sous-astragalienne est stable.

— *Luxations en avant.*

La déformation fera penser à une luxation en avant de l'astragale mais ici la tête est nettement sortie de la mortaise et coexistent des signes de fracture articulaire.

— *Luxations anciennes.*

Le diagnostic se présente exceptionnellement ; il est difficile à cause de l'infiltration péri-articulaire ; les clichés radiographiques restent juges.

TRAITEMENT

L'étude thérapeutique des luxations sous-astragaliennes comporte deux chapitres différents :

1. Les luxations simples.
2. Les luxations compliquées.

I. Luxations simples.

Les luxations simples sont celles qui se présentent assez précocement pour que leur réduction se fasse par les moyens orthopédiques.

1° *Anesthésie.*

On relate dans certaines observations que la réduction a pu être effectuée sans anesthésie. Il nous paraît préférable d'utiliser systématiquement l'anesthésie générale ou rachidienne. Les avantages qu'elle comporte sont :

1° d'une façon immédiate : la suppression de la contracture musculaire et tendineuse réflexes, d'où réduction bien plus facile ;

2° de façon ultérieure, cette pratique améliore le pronostic.

On sait, en effet, que les séquelles d'une luxation ne sont pas conditionnées par un facteur osseux mais par un facteur ligamenteux et tendineux. Les ligaments et tendons sont très sensibles aux traumatismes et il y a avantage à ne pas ajouter aux lésions initiales des troubles dus à une réduction laborieuse.

La rachi-anesthésie donne une résolution musculaire parfaite mais, si l'on ne prévoit pas de difficultés spéciales, quelques bouffées de chlorure d'éthyle peuvent suffire. C'est, du reste, l'anesthésie que nous avons employée dans notre observation personnelle et elle nous a donné toute satisfaction.

2° Manoeuvres de réduction.

Une notion domine toute idée de réduction : faire parcourir au segment luxé le chemin inverse qu'il a parcouru lors de sa luxation. C'est pourquoi il est nécessaire d'envisager séparément chaque variété de luxation.

a). Luxation en dedans.

Le procédé classique comportait deux temps :

1° Traction en extension.

2° Réduction en abduction.

Mais, vivement critiqué dans le rapport de Quénu en 1894, il n'est pas applicable dans les cas où le ligament frondiforme s'est placé sous la tête astragalienne ; seul un mouvement de flexion forcée peut dégager ce dernier.

Aussi peut-on résumer les manœuvres de réduction des luxations sous-astragaliennes en dedans de la façon suivante :

1° Relâchement du tendon d'Achille par flexion de la jambe sur la cuisse et de la cuisse sur le bassin.

2° Flexion forcée par appui plantaire.

3° Mouvements d'abduction et de rotation en dehors en même temps que pression sur la tête astragaliennne.

Du reste la décomposition de ces temps toute schématique ne donnera de résultats que dans la mesure où elle s'accompagnera de torsion axiale pour faire bailler l'articulation sous-astragaliennne.

b). Luxations en dehors.

Malgaigne, après Broca, conseille le procédé du genou qui consiste à appuyer ce dernier sur le calcaneum alors que les deux mains attirent en sens inverse les deux os de la jambe, cependant que deux aides opèrent une traction l'un sur le pied en avant, l'autre sur la jambe en arrière.

Cette manœuvre comprend donc deux temps :

1° Traction du pied dans l'axe de la jambe,

2° Réduction par adduction.

Mais ici encore le résultat n'est favorable qu'au cas où le tendon du jambier postérieur n'accroche pas la

tête astragaliennne. On ne pourrait alors réduire cette luxation qu'en flexion forcée ce qui ferait reposer la tête astragaliennne à sa place.

c). Luxations en arrière.

Nous nous reportons pour la réduction au *Traité de chirurgie d'urgence* de Lejars d'après lequel « il est nécessaire de fléchir fortement le pied en même temps que les deux mains font un effort d'arrière en avant sur le talon et en sens inverse sur la tête astragaliennne ».

Ce qui importe ici, c'est l'abaissement du talon et on ne pourra parfois l'obtenir qu'après section du tendon d'Achille.

d. Luxations en avant.

La seule réduction connue est celle de Broca qui conseille les manœuvres suivantes : « Saisir le pied, le porter en bas pour dégager le calcanéum de la gouttière sous-astragaliennne, puis le repousser en arrière ».

3° *Immobilisation.*

Baumgartner et Huguier écrivent : « Il faut immobiliser le pied dans une gouttière plâtrée pendant trois semaines au minimum ».

Dans les cas simples, et nos deux observations le prouvent, cela nous paraît peut-être trop absolu : la gouttière plâtrée donne la meilleure immobilisa-

tion mais elle ne permet pas de suivre de près l'état local.

Théoriquement l'immobilisation d'une articulation violemment traumatisée par une luxation s'impose de façon absolue :

1° pour permettre la réparation des dégâts ligamentaires,

2° et pour empêcher la reproduction de l'hémarthrose ou son augmentation ainsi que l'hématome des tissus péri-articulaires.

En accord avec les idées de Leriche, elle est seule capable d'amener la sédation des phénomènes locaux de vaso-dilatation.

Théoriquement encore le massage, la mobilisation passive, puis active, présentent les avantages suivants :

1° Ils aident la résorption de l'hématome.

2° Ils font récupérer la souplesse aux tendons, à leur gaine synoviale et aux ligaments.

3° Ils évitent l'atrophie musculaire.

Ces deux derniers facteurs jouent dans le bilan de la récupération fonctionnelle un rôle de premier plan.

En pratique la difficulté consiste à adopter une ligne de conduite qui ménage ces deux nécessités théoriques, difficilement conciliables en apparence.

C'est pourquoi l'immobilisation rigoureuse sur un appareillage amovible sous compression ouatée pré-

sente de gros avantages. Elle permet la surveillance locale qui portera :

1° sur les téguments (il faut savoir que certaines observations relatent un sphacèle secondaire de la peau après réduction) ;

2° sur les phénomènes de vaso-dilatation, dont le plus simple témoin clinique est l'augmentation de la chaleur locale facilement contrôlable par comparaison avec le côté sain ;

3° sur l'œdème dont la rapidité de résorption sera un excellent critérium pour évaluer la durée de cette première période.

Dans les cas simples de réduction précoce et facile, on peut l'évaluer à une huitaine de jours. On se renseignera du reste en découvrant l'articulation dès le 4^e ou 6^e jour, quitte à rétablir l'immobilisation si on le juge utile.

Dans une seconde période, le pied sera dégagé de tout moyen de contention, laissé libre dans les draps, mais on évitera la chute en équin en le protégeant du poids des couvertures par un arceau métallique.

Puis on autorisera la marche avec canne. Elle débutera aux alentours du 12^e jour (9^e jour dans la première observation ; 15^e jour dans la seconde). Là encore une surveillance attentive réglera l'augmentation quotidienne de la durée de la marche et surtout de la station debout. On n'hésitera pas à immobiliser

à nouveau l'articulation si la chaleur locale augmentait : l'œdème vespéral n'a qu'une importance relative.

« Peut-être y aurait-il lieu dans ces cas de luxations simples d'employer les injections de novocaïne-intra-ligamentaire, le blocage cocaïnique empêchant la naissance des réflexes courts qui seraient à l'origine de nombreuses séquelles » (Leriche, Etienne Bernard).

La consolidation de la luxation sera envisagée dès qu'aura disparu l'œdème, les douleurs à la marche, et la fatigabilité.

Pour conclure, la durée de l'incapacité totale partielle dans les formes simples oscillera entre un et trois mois.

A cette période de consolidation il peut persister quelques séquelles. Dans les cas moins favorables, la région reste gonflée, infiltrée, chaude et douloureuse. Ces phénomènes trophiques post-traumatiques sont essentiellement justiciables, d'abord, d'un traitement médical (air chaud, soufre ou iode en injections, bains d'eau salée chaude), puis, si celui-ci échoue, d'interventions portant sur le sympathique (principalement de sympathicectomie périartérielle au niveau de la fémorale). Ces dernières sont susceptibles d'amener la diminution de l'hyperhémie, et des douleurs et de provoquer la recalcification des segments osseux.

C'est en fonction de l'intensité et de la persistance

de ces troubles qu'on évaluera l'incapacité totale qui dans les cas bénins oscille autour de 10 % pour atteindre jusqu'à 45 % dans les cas graves, même réduits précocément par manœuvres orthopédiques.

II. Les luxations compliquées

Nous envisagerons successivement au chapitre des luxations compliquées les traitements :

- a) des luxations ouvertes,
- b) des luxations irréductibles, avec ou sans fractures.
- c) des luxations anciennes.

A. *Luxations ouvertes*

Ce qui domine la thérapeutique de ces luxations, c'est l'ouverture du foyer ici la luxation est secondaire. On se trouve devant une plaie articulaire dont on connaît la gravité du fait de la facilité de l'infection.

L'astragalectomie est la seule intervention qui draine largement la région ; d'autre part, au point de vue fonctionnel ultérieur, elle permet une adaptation suffisante de la statique du pied. On peut donc y recourir sans hésitation.

Mais on sait également que parmi les facteurs qui vont dicter la conduite à tenir, trois sont primordiaux :

1. La notion du temps écoulé depuis l'accident

(jusqu'à la sixième heure, la plaie ne présente que des germes pathogènes amenés par le traumatisme ; entre la sixième et la douzième heure, ces germes cultivent in situ ; après la douzième heure, on ne peut pas espérer par le nettoyage chirurgical atteindre les limites de l'infection).

2. L'intensité d'attrition des parties molles qui vont de la simple ouverture jusqu'à l'écrasement.

3. L'existence de traits de fractures associés et l'on connaît le peu de résistance du tissu osseux à l'infection.

Dans les cas simples vus immédiatement après le traumatisme où l'ouverture de dedans en dehors est due à la distension de la peau sur l'astragale, sans fracture associée, on réduira la luxation. On excisera les pourtours de la plaie suivant les principes chirurgicaux et on la transformera en luxation fermée.

Dans les cas compliqués vus tardivement, une astragalectomie s'impose. Elle est d'autant plus facile que le traumatisme, ayant rompu une grande partie des connexions de l'astragale, simplifie l'intervention.

Quelle que soit la ligne de conduite adoptée, surtout si l'on a fermé les téguments, une surveillance bi-quotidienne est nécessaire pour dépister de bonne heure la complication majeure qui guette le blessé à cette période : l'infection.

Si le blessé souffre, si la température s'élève, on

enlèvera le pansement et l'on fera sauter les fils cutanés ; tout peut s'arranger. Dans le cas contraire, on fera immédiatement une astra galectomie secondaire et l'on installera une irrigation continue au Dakin suivant la méthode de Carrel.

Nous ne pouvons terminer ce chapitre des luxations ouvertes sans insister sur l'indication absolue de la sérothérapie antitétanique, d'autant plus formelle ici qu'il s'agit d'un traumatisme du pied.

B. Luxations irréductibles avec ou sans fractures

L'irréductibilité des luxations sous-astragaliennes doit être rare, quand celles-ci sont traitées d'urgence mais il est des cas où la réduction faite dans les quelques jours qui suivent le traumatisme intervient pour beaucoup dans l'irréductibilité.

Cependant, des causes anatomiques étudiées au cours du mécanisme de ces luxations, telles que : interposition du ligament frondiforme ou du jambier postérieur, fracture de l'onglet astragalien, peuvent être incriminées.

Ce sont ces notions anatomiques du déplacement qui inciteront le chirurgien à tenter des manœuvres différentes en flexion ou en extension pour réduire ces luxations quand l'une ou l'autre s'avère impuissante.

Mais il existe une manœuvre qui, appliquée par

certain chirurgiens systématiquement, nous voulons parler de la ténotomie étagée du tendon d'Achille relâchant l'articulation sous-astragaliennemet, per dans les formes irréductibles d'emblée une réduction secondaire.

Après quelques échecs loyaux de réduction, la réduction à ciel ouvert s'impose pour lever la cause de l'irréductibilité.

Ce n'est qu'en désespoir de cause que l'astragalectomie sera à envisager.

Et cette conduite sera adoptée d'emblée, s'il existe une fracture de l'astragale, complication que l'on diagnostiquera à la radiographie. Nous savons, en effet, que les fractures de l'astragale sont des fractures articulaires et qu'il y a lieu de prévoir à titre de séquelles un processus d'arthrite chronique de la tibio-tarsienne qui aggravera d'autant le pronostic.

C. Luxations anciennes

Une luxation est dite ancienne lorsque l'irréductibilité due à la cicatrisation des tissus fibreux déchirés et à la rétraction musculo-tendineuse fixe définitivement le pied dans sa nouvelle position.

Un seul traitement à adopter : l'astragalectomie.

A l'époque pré-antiseptique ces traumatisés étaient traités par une chaussure orthopédique. Actuellement l'astragalectomie pratiquée sous le couvert d'une

asepsie rigoureuse donne des résultats satisfaisants. Bien entendu, dans les suites opératoires, on surveillera la position du pied qui peut se mettre en équin.

Ultérieurement, il se produit au niveau des surfaces articulaires en contact une néarthrose qui permettra une marche très satisfaisante si l'on a soin de palier au raccourcissement léger de 1 à 3 cm par une chaussure orthopédique.

Nous insisterons encore pour terminer en disant que ces luxations compliquées en dehors de l'ouverture primitive doivent devenir de moins en moins fréquentes si, en présence de tout traumatisme complexe du cou de pied, on pratique une radiographie qui, éclairant le diagnostic, imposera une réduction d'urgence et permettra d'obtenir d'excellents résultats par simple immobilisation sous compression ouatée.

CONCLUSIONS

Parmi les traumatismes du cou de pied, il y a lieu d'individualiser les luxations sous-astragaliennes caractérisées par un déplacement sous l'astragale (tête et corps), qui a gardé ses connexions dans la mortaise, de tout le pied sous-astragalien.

C'est une lésion rare, nécessitant un traumatisme considérable qui s'exerce de façon indirecte et réalise une violence en abduction ou adduction, complétée par un mouvement de torsion sur le pied fixé à angle droit.

Les luxations se produisent en dehors ou en dedans exceptionnellement en avant ou en arrière. Elles peuvent être simples ou compliquées.

Outre l'irréductibilité, la complication grave est l'ouverture primitive ou secondaire de la peau.

Le diagnostic est possible cliniquement mais l'examen radiologique doit être pratiqué avant réduction : pour confirmer les données cliniques après réduction, pour prouver l'absence de fracture associée et pour contrôler le résultat par cliché.

Elles nécessitent un traitement d'urgence. Celui-ci est en principe un traitement orthopédique, consistant en :

1. réduction sous anesthésie générale ;
2. immobilisation sur attelle, pied en équin, sous pansement ouaté compressif. La durée de l'immobilisation sera fonction du temps écoulé entre l'accident et la réduction. Cette immobilisation pourra ne durer qu'une dizaine de jours si la réduction est faite dans les premières heures.

Les formes compliquées relèvent d'un traitement sanglant.

En définitive le pronostic fonctionnel ultérieur doit être considéré comme relativement favorable si la thérapeutique a été appliquée d'urgence.

Vu :
Le Doyen :
ROUSSY

Vu :
Le Président de la thèse :
L. PROUST.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris :
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Barbry.** — Un cas de luxation sous-astragaliennne latérale double. (J. des soc. méd. de Lille, 16 septembre, 1928.
- A propos d'un cas de luxation sous-astragaliennne latérale double. (J. des soc. méd. de Lille, n° 48, novembre 1928, p. 400).
- Baumgartner et Huguier.** — Luxationss sous-astragaliennes. (Revue de Chirurgie, 1907, p. 372).
- Bernard (Etienne).** — Thèse Paris, 1933.
- Bloch et Michon.** — Luxations sous-astragaliennes en avant et en dehors. (Bull. de la Soc. Anat. de Paris, 1922, 6^e sér., t. XIX, p. 384).
- Clavel (Ch.).** — Luxation sous-astragaliennne ancienne. (Soc. Nat. de Méd. et des Sicences Médicales de Lyon, 18 décembre 1929).
- Les luxations dites astragaliennes-scaploïdiennes - leurs conditions expérimentales et pathologiques. (Soc. Nat. de Med. et de Sciences Médicales de Lyon, 11 décembre 1929).
- Costantini.** — Luxation sous-astragaliennne du pied en dehors. (Soc. de Méd. d'Alger, 24 mai 1924).
- Dehelly.** — Deux cas de luxation sous-astragaliennne (Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris, 13 décembre 1922, p. 1409-1411.)
- Delahaye.** — Revue d'orthopédie ; juillet 1930, p. 432.
- Delanoe.** — Contribution à l'étude des luxations sous-astragaliennes en dehors. (Thèse de Paris 1925, Jouve Edi.).

- Dellepiane (J.), Rawson et Weber (L.A.).** — Luxacion subastragalienna del pié. (La Preusa Medica Argentina, 10 de Enero 1930, n° 22, p. 1085).
- Espinosa (G.M.).** — Luxacion subastragalienna eepuesta (Semana Med. 2 : 1830, 31 décembre 27, 1928).
- Guyot et Jennesey.** — Luxation sous-astragalienna du pied en dedans. (Gaz. Hebd. des Sciences Médicales de Bordeaux, 1922, t. XLIII, n° 23, p. 272).
- Heurard.** — Luxation sous-astragalienna du pied (Journal de Chir. et Annales de la Soc. Belge de Chir. n° 1, janvier 1923, p. 15).
- Jones Ellis.** — Dislocation sous-astragalienna externe. (The Journ. of Bone and Joint Surgery, 1922, t. IV, n° 2, p. 325).
- Judet.** — Bulletin et Mémoires de la Société des chirurgiens de Paris, t. XXIV, séances des 8 et 22 janvier 1932.
- Lafargue (P.).** — Un cas de luxation sous-astragalienna du pied en dedans. Réduction après ténotomie du tendon d'Achille. (Soc. de chir. de Bordeaux et du Sud. Ouest, séance du 10 mars 1932).
- Larget.** — Luxation sous-astragalienna du pied en dedans et en arrière. (Bull. de la Soc. Anatomique de Paris, 1^{or} décembre 1923, n° 10, p. 767).
- Lejars.** — Traité de Chirurgie d'urgence, 1921, t. II.
— Exploration clinique et diagnostic chirurgical 1923.
- Leriche et Policard.** — Physiologie Pathologique chirurgicale.
- Mocquot.** — Rapport sur une observation de Panis. (Bull. de la Société Nationale de Chirurgie, 1928, t. XVI, p. 1141).
- Moiroud-Aillaud.** — Luxation sous-astragalienna (pure) en dedans (Soc. de chir. de Marseille, séance de juillet 1932, in Marseille Med. n° 26, septembre 1932).
- Nove Josserand.** — Sur un cas de luxation sous-astragalienna Discussion Patel et Viannay. (Lyon Chirurgical, t. XXI, n° 4, juillet 1924, p. 519).

— Sur un cas de luxation sous-astragalienne. Discussion Patet et Viannay. (Soc. de Chir. de Lyon, 21 février 1924)

Patel. — Luxation sous-astragalienne du pied en dehors (Soc. de Chir. de Lyon, 22 février 1923).

Peri (Maurice). — Des luxations sous-astragaliennes (Alger, Carbonnel Edi., 1925).

Quenu. — Bulletin de la Société de Chirurgie, Paris, 1894, p. 430.

— Luxation sous-astragalienne du pied (Soc. de Chir. de Marseille, séance des 7 14 décembre 1931).

Schmidt (H.). — Ueber Luxatio pedis subtolo (Arch. f. orthop. 27 : 116-122, 22 février 1929).

Sonnenschein (H.D.). — Lateral subastragaloid dislocation ; report of case. (J. Bone et Joint Surg. 8 : 328-330 avril 1927).

Tixier. — Luxation de l'astragale (Précis de Pathol.Chir. des « Huit Agrégés », 1924, t. IV).

Weitzel. — Note sur les luxations fermées de l'astrarale (Rev. de Chir. 1925, t. LXIII, n° 4, p. 306).

Wiart. — Luxation sous-astragalienne en dedans. (Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris, 16 février 1921).

Imprimerie F. BOISSEAU, 34, rue du Taur. — Toulouse

